

(11)特許出願公開番号

特開平8-173685

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
D 0 6 F 39/08

識別記号 庁内整理番号  
3 1 1 D 7504-3B

F I

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 4 頁)

(21)出願番号                      特願平6-320199

(22)出願日 平成6年(1994)12月22日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 西野 雅文

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

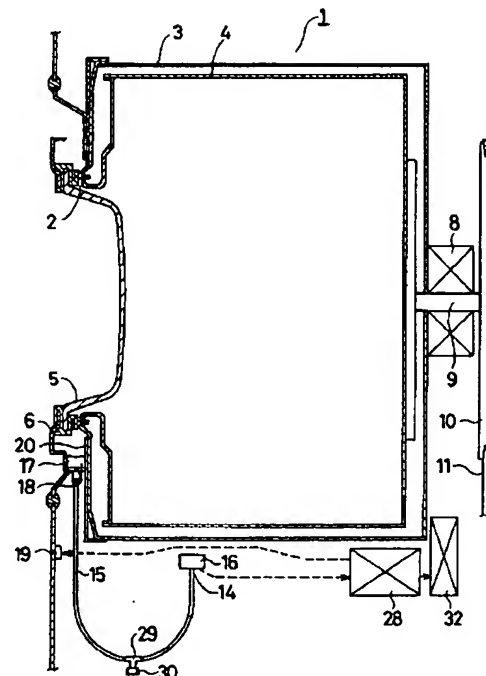
(74)代理人 弁理士 野河 信太郎

(54) 【発明の名称】 ドラム式洗濯機

(57) 【要約】

【構成】 前面に開口を有する外槽本体と、前面に開口を有する外槽本体と、この外槽本体内に回転可能に水平に軸支されたドラムと、外槽本体の開口を開閉するドアとを備え、外槽本体のドア下方に設置され、このドアから漏洩する洗濯液を受ける洗濯液収容部と、この収容部に貯留された洗濯液の量が所定量に達したことを検知する液漏れセンサと、このセンサの出力によって洗濯液の漏れを報知する報知手段とを併せ備えたドラム式洗濯機。

【効果】 洗濯液の漏れを自動的に検知し、被害を未然に防止できるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面に開口を有する外槽本体と、この外槽本体内に回転可能に水平に軸支されたドラムと、外槽本体の開口を開閉するドアとを備え、

外槽本体のドア下方に設置され、このドアから漏洩する洗濯液を受ける洗濯液収容部と、この収容部に貯留された洗濯液の量が所定量に達したことを検知する液漏れセンサと、このセンサの出力によって洗濯液の漏れを報知する報知手段とを併せ備えたことを特徴とするドラム式洗濯機。

【請求項2】 洗濯液収容部の下方に、先端を閉塞したホースを接続し、このホース先端部にその内部空気の圧力を検知する圧力検知器を設けたことを特徴とする請求項1に記載のドラム式洗濯機。

【請求項3】 センサの出力によって洗濯機の運転を自動的に停止させる運転停止手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載のドラム式洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、水や溶剤、つまり洗濯液を用いて衣類を洗濯するドラム式洗濯機に関し、更に詳しくは前面に開口を有する外槽本体と、この外槽本体内に回転可能に水平に軸支されたドラムと、外槽本体の開口を開閉するドアとを備えたドラム式洗濯機に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】この種のドラム式洗濯機は、洗濯液を用いているので、それらが漏れないようにドアには十分なシール手段が施される。このシール手段としてはドアパッキングを用いることが多い。しかしこのドアパッキングは、材質がたいがいゴム系のもので、使用頻度や使用年月によっては、硬化、破れなどの性能劣化が起り、それによってドアからの洗濯液漏れが起こるおそれがある。

【0003】またこのような洗濯液漏れは、上述のようなシール性能の劣化の場合だけではなく、衣類がドアのドアパッキング部分に挟った状態で運転した場合でも起り得る。これらドアからの洗濯液漏れは、床に洗濯液をまき散らす。そして更に二次災害として溶剤が石油系（例えば工業用ガソリン5号など）である場合に火災のおそれがある。特に近年増えつつあるコインランドリーでのドラム式洗濯機はコインを投入すれば誰でも運転できるので、コインランドリー店は無人店が多く、洗濯液の漏れの被害が大きくなるおそれもあった。

【0004】また衣類がドアパッキング部分に挟ったまま運転すると、上述の洗濯液の漏れに加えて衣類の破れも発生する。

## 【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】この発明は、前面に開口を有する外槽本体と、この外槽本体内に回転可

能に水平に軸支されたドラムと、外槽本体の開口を開閉するドアとを備え、外槽本体のドア下方に設置され、このドアから漏洩する洗濯液を受ける洗濯液収容部と、この収容部に貯留された洗濯液の量が所定量に達したことを検知する液漏れセンサと、このセンサの出力によって洗濯液の漏れを報知する報知手段とを併せ備えたことを特徴とするドラム式洗濯機である。

【0006】すなわちこの発明は、ドアの下方に、漏れた洗濯液を受ける洗濯液収容部、例えば受皿を設置し、これに収容された液量を検知するセンサと、洗濯液の漏れを報知する報知手段とを組み合わせることによって、洗濯液漏れの被害を未然に防止できるようにするものである。センサが液漏れ信号を出力する洗濯液の液量としては、洗濯液が石油系溶剤では20～50ccに設定するのが好ましい。

【0007】ここで受皿は外槽本体の、ドアの下方に設置されるが、特に外槽本体の前面開口及びドアパッキングの下方で、外槽本体の前面板に一体に又は別体に設置されるのが好ましい。受皿には、例えばその底部から下方（下位）に、次いで上方（上位）へ屈曲して（好ましくは略U字状に屈曲して）延び先端を閉塞したホースが接続される。このホースとしては、屈曲可能な合成樹脂製ホース又は管（例えば軟質ポリエチレン樹脂製ホース）で、好ましくは内径3～8mm、受皿から先端までの長さ200～500mmのものが使用される。

【0008】そしてホースの先端には、ホース内の圧力の上昇を検知するセンサ、例えば圧力検知器が設けられる。圧力検知器としては、固定接点と圧力変化に対応して移動する可動接点（受圧板と接点の組み合わせ）とを備えた通常のスイッチ、圧力変化に対応して移動する可動片（受圧板など）にリードを設けたリードスイッチ、圧力変化を直接電気的な変化に変換できる圧電素子などが使用可能である。

【0009】圧力検知器から出力された洗濯液の漏れ信号は、報知手段、例えばブザー、ベル、警報音発生装置（予め録音された対処方法を再生する）、警報表示装置（警報又は対処方法を液晶パネルで表示する）などを作動させ、使用者に洗濯液の漏れを知らせる。更にセンサの出力によって洗濯機の運転を自動的に停止させる運転停止手段、例えば洗濯機の電源回路をオフするリレー、スイッチなどを設けることが望まれる。

【0010】ところでホースには、屈曲部分に、洗濯液を排出するための排出口とこの排出口を開放可能に閉塞する検体とが設けられ、漏れてしまった洗濯液を簡単に排出できるようにすることが望ましい。

## 【0011】

【実施例】以下、図に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。図1～2において、ドラム式洗濯機1は、前面に開口2を有する外槽本体3と、この外槽本体内に

3

回転可能に水平に軸支されたドラム4と、外槽本体の開口2を開放可能に閉塞するドア5とから主としてなる。なお、6はパッキング、7は前面化粧板、8はドラム軸9を支持する軸受、10はプーリ、11はプーリベルト、12はドアハンドル、13はドアヒンジである。

【0012】而して17はドア5からの水又は溶剤漏れ、つまり洗濯液漏れを検知する検知機構であり、その具体的な構成は、ドア5の下方で、外槽本体3の前面基板20上に設置され、ドア5から洗濯液が漏れた場合にそれを受ける洗濯液収容部としての受皿18と、この受皿の底部から下方に、次いで上方に、つまり略U字状に屈曲して延び先端14を閉塞したホース15と、このホースの先端14内に一体に組み込まれた圧力センサ16とから主としてなる。

【0013】かくしてドア5のパッキング6が不良になったり、衣類がパッキング6と前面基板20との間に挟まったりして外槽本体3内から洗濯液が漏れた場合には、それを受皿13で受けることができる。受皿13に溜った洗濯液は、特に図5において略U字状のホース15の底部から溜って(I)、ホース15内の空気のうち、屈曲部分から先端14側の空気を溜った洗濯液で外気から遮断し(II)、次いで加圧する(III)。

【0014】圧力センサ16は、特に図4〜5において、ケース21と、このケース内に設置された受圧板22と、この受圧板に固定されたリード23と、このリードに装着されたリード端子24と、ケース21に固定され、ホース内圧の上昇に伴って受圧板22及びリード23を介して移動するリード端子24と離・接触する固定端子25とからなる。なお、26、27はスプリングである。

【0015】かくして図5のIIIのごとくホース15の内圧が洗濯液の漏れによって上昇すると、受圧板22及びリード23を介してリード端子24が移動し、固定端子25と接触して洗濯液の漏れ信号を出力する。この出力信号はドラム式洗濯機の制御回路28を介して報知手段としてのブザー19を作動させ、使用者に洗濯液の漏れを知らせる。また出力信号は制御回路28及び運転停

4

止手段としてのリレー、スイッチ(図示省略)を介してドラム式洗濯機の電源回路32をオフし、運転を自動的に停止させる。

【0016】ところで受皿18及びホース15に溜った洗濯液は、ホース15の屈曲部分(略U字状部分)の最下部に介設されたT字管29の排出口31から栓30を抜くことによって排出できる。

【0017】

【発明の効果】この発明によれば、ドアの下方に、漏れた洗濯液を受ける洗濯液収容部を設置し、しかもその収容部に液量によって作動するセンサを組み合わせることで、洗濯液漏れの被害を未然に防止できるようにするものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るドラム式洗濯機の一実施例を示す縦断面図である。

【図2】同じく横断面図である。

【図3】この実施例に用いられるホースの一部拡大説明図である。

20 【図4】同じく圧力センサ(圧力検知器)の拡大断面図である。

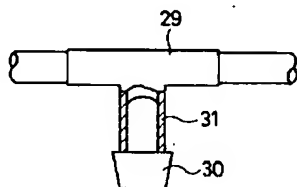
【図5】この実施例に用いられる洗濯液の漏れ検出機構の模式的説明図である。

【図6】この実施例の全体の構成を示す斜視図である。

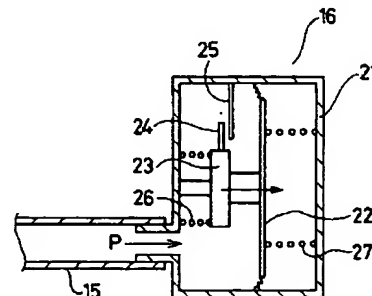
【符号の説明】

- 1 ドラム式洗濯機
- 2 開口
- 3 外槽本体
- 4 ドラム
- 5 ドア
- 14 ホース先端
- 15 ホース
- 16 圧力センサ(圧力検知器)
- 18 受皿(洗濯液収容部)
- 19 ブザー(報知手段)
- 30 栓
- 31 排出口

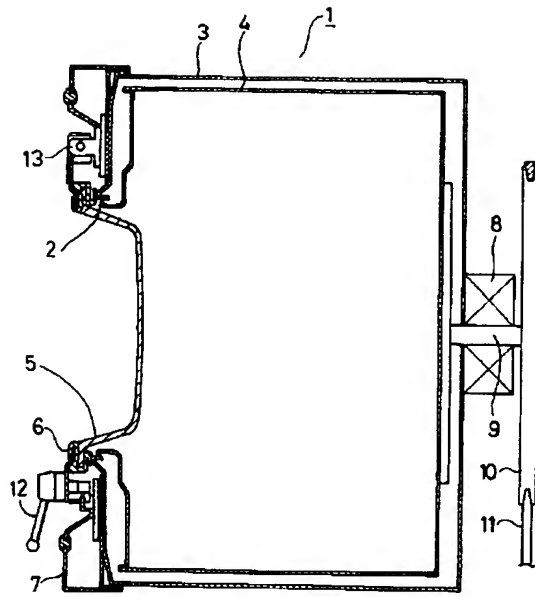
【図3】



【図4】

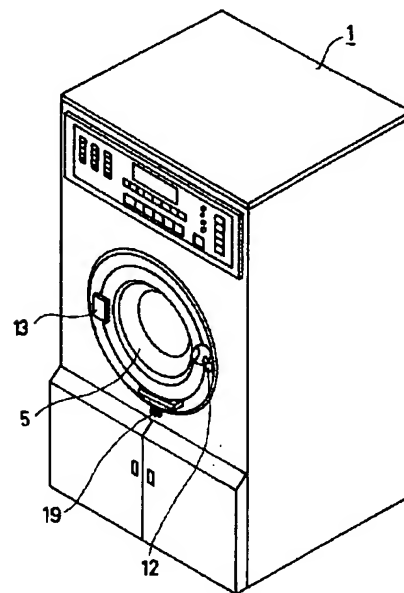
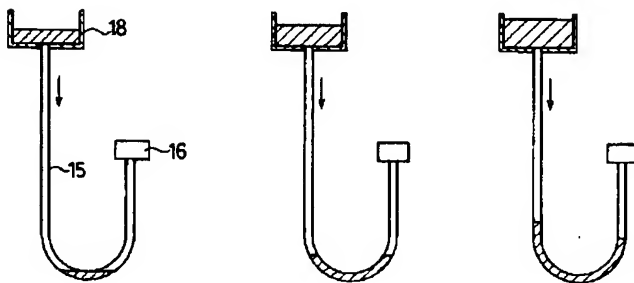


【図2】



【図6】

(III)



PAT-NO: JP408173685A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08173685 A  
TITLE: DRUM-TYPE WASHING MACHINE

PUBN-DATE: July 9, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
NISHINO, MASAFUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
SANYO ELECTRIC CO LTD N/A

APPL-NO: JP06320199

APPL-DATE: December 22, 1994

INT-CL (IPC): D06F039/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent damage by collecting leakage from the outer tub main body at a place below the door for the opening in the outer tub main body, operating a sensor on the basis of the quantity collected, and detecting and timely announcing leakage.

CONSTITUTION: The main part of a drum-type washing machine 1 is constituted of an outer tub main body 3 provided with an opening 2 in front, a rotatable drum 4 horizontally supported by a shaft, and a door 5 for opening or closing the opening 2. A sensor mechanism 17 for sensing the leakage of liquid from the door 5 is added, whose main part consists of a pan 18 to collect the leakage, hose 15 extending from the pan bottom in a U form, and pressure sensor 16 incorporated into the closed end 14 of the hose 15. Leakage from the outer main body 3 is collected by the pan 18, the pressure sensor 16 senses the leakage, and a waning buzzer 19 is activated via a control circuit 28.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO